昆 虫 学 报
KUNCHONG XUEBAO

第63卷 第5期
2020年5月20日

## 本期重点推介

草地贪夜蛾 *Spodoptera frugiperda* 幼虫主要以咀嚼式口器取食农作物叶片等器官和组织,而味觉系统在昆虫幼虫的取食行为过程中起着重要的作用。为了筛选有效的草地贪夜蛾幼虫取食激食素和抑制剂并探究其味觉感受机理,为该害虫生态防治提供参考依据,河南农业大学植物保护学院侯文华、孙龙龙和汤清波等利用单感受器记录法测定草地贪夜蛾5龄第2天幼虫下颚外颚叶上中栓锥感器和侧栓锥感器对不同浓度的蔗糖、黑芥子苷、单宁酸和盐酸奎宁4种刺激物质的电生理反应,并采用二项叶碟法测定其幼虫对这些刺激物质的取食选择行为,结果表明草地贪夜蛾幼虫中栓锥感器和侧栓锥感器内均存在对取食激食素和抑制剂敏感的味觉受体神经元,盐酸奎宁、黑芥子苷和单宁酸可以作为其取食抑制剂的有效候选物质(pp. 545–557)。

由于长期使用化学杀虫剂进行防治,草地贪夜蛾对有机磷类、氨基甲酸酯类、拟除虫菊酯类以及一些新型化学杀虫剂都产生了不同程度的抗性。为了对新入侵我国的草地贪夜蛾田间防治科学用药提供指导,中国农业科学院植物保护研究所植物病虫害生物学国家重点实验室李妍和中国农业大学昆虫学系谷少华等依据采自我国12省份的草地贪夜蛾田间种群589头幼虫样本,单头提取基因组DNA,扩增获得 *ace*-1 基因片段,根据碱基、氨基酸序列比对和测序峰图分析与有机磷和氨基甲酸酯类杀虫剂抗性相关的 *ace*-1 基因3个氨基酸突变位点A201S, G227A和F290V的基因型和抗性基因频率,结果表明入侵我国的草地贪夜蛾种群对有机磷和氨基甲酸酯类杀虫剂抗性基因频率普遍较高,田间防治建议不用或少用这两类杀虫剂(pp. 574–581)。

草地贪夜蛾主要有水稻型和玉米型两种生态型,侵入我国的草地贪夜蛾除了玉米型,也存在一定比例的水稻型和杂合型。为了评估入侵我国的草地贪夜蛾在水稻上的适生性和为害风险,福建省农业科学院植物保护研究所邱良妙、何玉仙和占志雄等以采自福建福清田间玉米上的草地贪夜蛾为试虫,采用自由选择法测定了草地贪夜蛾幼虫对水稻和玉米的取食选择性及成虫产卵选择性,通过室内试验观测了取食水稻和玉米苗的草地贪夜蛾的生长发育、存活率、繁殖力的差异,用种群增长趋势指数(*I*)评价水稻对草地贪夜蛾的适合度,结果表明相较于水稻,草地贪夜蛾在玉米上表现出更高的适合度,偏好在玉米上取食和产卵,水稻不是目前侵入我国的草地贪夜蛾的嗜食寄主,但存在转移为害水稻的潜在风险(pp. 604–612)。 (袁德成)

**封面照片**:照片示草地贪夜蛾 *Spodoptera frugiperda* (鳞翅目:夜蛾科)幼虫(A)、幼虫头部(B)、雄成虫(C)和雌成虫(D)。草地贪夜蛾是新入侵我国的重要农业害虫,可危害玉米、水稻、高粱、棉花和蔬菜等多种农作物。本期为草地贪夜蛾专辑。照片由张润志于2019年5月分别拍摄于云南陆良(A)、云南曲靖(B)和贵州贵阳(C, D)。

**Front cover**: Photos show the larva (A), larval head (B), male adult (C) and female adult (D) of the fall armyworm, *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae). *S. frugiperda* is an important agricultural pest newly invaded in China and can infest many crops including maize, rice, sorghum, cotton and vegetables. This issue is a special issue of *S. frugiperda*. The photos were taken by ZHANG Run-Zhi in Luliang, Yunnan (A), Qujin, Yunnan (B) and Guiyang, Guizhou (C, D), respectively, in May, 2019.

## 目 录

ACTA ENTOMOLOGICA SINICA　Vol. 63 No. 5, May 20, 2020

## CONTENTS

**Special Issue of the Fall Armyworm (Guest editor: Prof. GAO Xi-Wu)**

### RESEARCH PAPERS

#### ◈ Physiology and Biochemistry



#### ◈ Toxicology and Resistance



#### ◈ Ecology and Pest Management



### REVIEW ARTICLES



### SHORT COMMUNICATIONS



国内外公开发行　刊号：ISSN 0454-6296 / CN 11-1832/Q　代号：国外发行 Q61 / 国内邮发 2-153　定价：50.00 元　Code No. Q61